ESPECIES DE INTERÉS DEL PROYECTO COBRE PANAMÁ

Plan de Acción para *Schefflera coclensis*

José de Gracia, Alvin Zapata, Jorge Aranda e Hilda Lezcano (autores)
Avi Holzapfel y César Jaramillo (editores)

1. Introducción

Como parte del Plan de Acción de Biodiversidad (PAB) de Minera Panamá S.A. (MPSA), hay el compromiso de elaborar Planes de Acción para la conservación de las especies de interés (EdI) del Proyecto Cobre Panamá. El desarrollo e implemento de este plan es uno de los pilares de MPSA en cuanto a estrategias de mitigación y tienen como objetivo lograr un impacto neto positivo sobre la biodiversidad, como se requiere para el cumplimiento de la norma de desempeño 6 de la Corporación Financiera Internacional.

Detalles del impacto del proyecto minero en general y el enfoque global de la protección de la biodiversidad por MPSA se describen en el PAB y el Estudio de Impacto Socio Ambiental (EIsA) del Proyecto Cobre Panamá. El PAB también contiene medidas generales que son relevantes para varias o todas las Especies de Interés (EdI), las cuales no se repiten en los planes de acción individuales.

El presente documento describe el plan de acción de *Schefflera coclensis,* especie endémica de Panamá.

2. Justificación para elaborar un plan de acción para esta especie.

- *Schefflera coclensis*, es una especie endémica de Panamá, actualmente sólo conocida en el Donoso (dentro y fuera de la huella del Proyecto Cobre Panamá) y de las proximidades de Cerro Tife (Parque Nacional General de División Omar Torrijos Herrera) todos los sitios en la vertiente del Caribe.
- Es una especie que no ha sido evaluada oficialmente por IUCN. Sin embargo, en un taller realizado para MPSA, los especialistas, siguiendo la metodología de evaluación de IUCN, sugieren que debe ser considerada como una especie En Peligro de Extinción (EN). Además esta en la lista de plantas amenazadas de la ANAM (2008) como una especie Vulnerable (VU).
- No se conoce casi nada de ella y requiere de más información sobre su distribución.

3. Fecha de ejecución, revisión y ajustes

Ejecución: 3 años
Revisión: cada año

4. Revisión general de la especie

4.1 Taxonomía

Reino: Plantae	**División:** Magnoliophyta	**Clase:** Magnoliopsida	**Orden:** Apiales
Familia: Araliaceae	**Género:** *Schefflera*	**Especie:** *Schefflera coclensis*	

Tabla 1. Taxonomía de *Schefflera coclensis*

El género *Schefflera*, comprende árboles, arbustos o bejucos, con hojas palmati-compuestas. Estípulas adnadas al pecíolo, formando una lígula conspicua. Hojas e inflorescencias con pubescencia café. Muchos folíolos. Fruto lateralmente comprimido y longitudinalmente bisulcado o subgloboso, 3-10 acostillado cuando seco; semillas aplanadas.

Es un género compuesto por aproximado 650 especies ampliamente distribuidas en los trópicos tanto del Viejo como del Nuevo Mundo. En Panamá se reportan 24 especies para este género (Correa et al., 2004).

Schefflera coclensis M.J. Cannon & Cannon, se caracteriza por ser un arbusto epífito, con flores blancas y frutos rosado pálido a totalmente blancos.

4.2 Distribución y abundancia

Schefflera coclensis es una especie endémica para Panamá, con cinco localidades registradas de su presencia. Cuatro de las localidades se encuentran dentro del Distrito de Donoso, en la Provincia de Colón, dos de estos sitios están dentro de la concesión minera del Proyecto Cobre Panamá y dos fuera de la huella del proyecto. La quinta localidad corresponde al registro que se usó para la descripción de la especie en las proximidades de Cerro Tife dentro del Parque Nacional General de División Omar Torrijos Herrera (ver mapa en el Apéndice 3). Adicional, a estos reportes se tiene conocimiento de otras posibles nuevas colectas, fuera de la huella del proyecto (MWH 2012), las cuales están esperando confirmación.

Con respecto a la abundancia de esta especie, no se puede precisar con los pocos registros obtenidos, los mismos no ofrecen información de la cantidad de individuos en el área, sin embargo para todas las observaciones de esta especie, sólo los individuos muestreados fueron encontrados, indicando que no es una especie muy abundante.

4.3 Ecología

4.3.1 Hábito\Hábitat

Es un arbusto epífito, que se encuentra en bosques húmedos del Caribe de Panamá. Suele encontrarse en bosques primarios o bosques secundarios maduros, principalmente en tierras bajas.

4.3.2 Fenología

Los reportes que se tienen de esta especie indican que florece y fructifica en los meses de febrero y abril.

4.3.3 Estructura de la población

No hay información sobre estudios poblacionales de esta especie. Hace falta mayor cantidad de individuos colectados para tener una mejor apreciación sobre su distribución y estructura poblacional.

4.3.4 Reproducción

No se conoce el mecanismo utilizado por la especie, sin embargo debe ocurrir a través de semillas, como ocurre en las otras especies del género. Sin embargo, otras especies de hábitos terrestres de este mismo género, han sido reproducidas exitosamente con fines ornamentales, mediante reproducción vegetativa, mediante la siembra de esquejes o estacas; en otros casos se ha usado la técnica de enraizamiento inducido.

Alrededor de 16 especies de aves se alimentan de las frutas o las semillas del guarumo de pava (*Schefflera morototoni*) en Puerto Rico. Esto puede proporcionar una razón plausible para el fracaso en duplicar la buena germinación en el campo bajo condiciones de laboratorio o de vivero. Los estudios han mostrado que, después de que las semillas han sido ingeridas por las aves, se ven sujetas a la escarificación en la molleja y a un tratamiento químico con los jugos gástricos en el estómago. A pesar de que los intentos de germinar semillas tomadas de las heces de las aves han fracasado en Puerto Rico, han sido exitosos en Costa Rica. Se ha propuesto también que algunas especies se alimentan solamente de la cubierta exterior de las semillas del guarumo de pava, mientras que otras se alimentan del endosperma. De esta manera, la etapa inactiva se podría ver interrumpida por la perforación o el rompimiento mecánico de la testa de la semilla. Se puede asumir, hasta que más evidencia sea recogida, que las aves juegan el papel primario en la germinación y la diseminación de las semillas del guarumo de pava. En Trinidad, los murciélagos actúan también como agentes de la dispersión (Liegel, L.H. 1990).

4.3.5 Dependencias interespecíficas

Polinizacion: Los mecanismos para la polinización de *Schefflera coclensis* no han sido estudiados. Las abejas de los géneros *Trigona* y *Mellipona* han sido observadas en las flores del guarumo de pava (*Schefflera morototoni*) en Costa Rica. Puede ser que las abejas antes mencionadas y las hormigas del género *Crematogaster* jueguen también un papel en la polinización de *Schefflera coclensis*.

Dispersión de semillas:

Las pocas colectas de esta especie indican posiblemente problemas en su dispersión o que las semillas pierden rápidamente la viabilidad. Al momento de las colectas, se observa un individuo y no un grupo de individuos, por lo que no se puede precisar bien su dispersión. Su mecanismo de dispersión de semillas, aunque es desconocido, al ser una especie epífita y sus frutos unas bayas, las mismas pueden ser dispersadas por aves o mamíferos. El guarumo de pava es consumido por varias especies de aves y algunos murciélagos, las cuales contribuyen con la dispersión de las semillas. Quizá pudiéramos estar ante el caso de especies faunísticas similares que contribuyen con la dispersión de *Schefflera coclensis*.

4.4 Amenazas

La principal amenaza conocida para esta especie es la pérdida de hábitat.

4.5 Impacto del Proyecto Cobre Panamá

Pérdida de las poblaciones conocidas dentro de la huella del proyecto por las acciones de operación del proyecto. Sin embargo, las acciones de conservación presentadas en este plan y en el PAB tienen como

meta lograr que las poblaciones de esta especie tengan un impacto positivo neto, fuera de la huella del proyecto.

4.6 Estado de Conservación

Schefflera coclensis no ha sido evaluado formalmente por la IUCN, sin embargo los resultados de un taller realizado por MPSA (noviembre de 2011), con especialistas de la flora panameña (Misssouri Botanical Garden, Universidad de Panamá e Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, entre otros) y siguiendo los parámetros de categorización de la lista roja de IUCN, recomiendan que sea considerada como una especie En Peligro de Extinción (EN). Código de IUCN: EN B1ab (ii,iii,iv,v)+2ab(ii,iii,iv,v). Además, se encuentra listada por ANAM (2008) en su lista de plantas amenazadas como vulnerable (VU).

4.7 Manejo Actual de la Especie

Schefflera coclensis posee cinco registros de localización de individuos en el país, pero sólo uno se encuentra dentro de un área Protegida, el Parque Nacional General de División Omar Torrijos Herrera, sitio donde se describió la especie en las proximidades de Cerro Tife, por lo que al menos se espera esté manejada y protegida *in situ* en ese sitio. Se están realizando búsquedas de esta especie tanto dentro como fuera de la huella del Proyecto Cobre Panamá, para tratar de ubicar individuos y posteriormente someterlos a los planes de manejo que correspondan para garantizar su existencia en Donoso y áreas adyacentes. Se sospecha de su colecta en otros sitios protegidos, pero se está a la espera de la confirmación por los especialistas.

El Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna se está aplicando en todas las áreas a ser intervenidas; y los individuos EdI deben ser rescatados según los criterios de la especie. No se tiene conocimiento de rescate para esta especie, pero sería prioritario colectar semillas (frutos maduros o en madurez fisiológica), para germinarlos en vivero, lo que puede significar un incremento de las poblaciones, al obtener gran cantidad de plántulas, evitando los depredadores naturales. Esta especie por ser un arbusto epífito requiere una mayor atención.

5. Metas

5.1 Meta a largo plazo:

- La población de *Schefflera coclensis* es más viable (número de poblaciones, abundancia, estatus de protección) que sin la gestión y manejo debido a los impactos del Proyecto Cobre Panamá.

5.2 Metas a corto plazo:

- **Meta 1:** Una población representativa de *Schefflera coclensis*, proveniente de la huella del proyecto, será establecida dentro de una zona protegida.
- **Meta 2:** El conocimiento de la biología, ecología y taxonomía de esta especie, será suficiente para reubicarla y para manejarla (tanto *ex situ* como *in situ*) exitosamente.
- **Meta 3:** La distribución y abundancia de *Schefflera coclensis*, dentro y fuera de la huella del proyecto, es conocida.

6. Implementación

Tópico 1 Localización de *Schefflera coclensis* dentro y fuera de la huella del proyecto.

Temas relevantes

1. La mayor parte de la población de esta especie que habita actualmente dentro del área de la huella del proyecto, podría desaparecer en los próximos años producto de la operación del proyecto.
2. No se dispone de la información precisa y detallada sobre la distribución de la especie.

Objetivos

1. Confirmar y registrar la presencia, abundancia y condición de *Schefflera coclensis* dentro y fuera de la huella del proyecto.

Acciones

1. Buscar exhaustivamente durante un año (prorrogable) *Schefflera coclensis* en al menos 10 sitios potenciales donde se espera encontrar esta especie dentro y fuera de la huella del proyecto.

Prioridad	Alta.
Indicador	Al menos 10 sitios dentro y fuera de la huella del proyecto han sido visitados, georeferenciados y se registró en ellos la presencia o ausencia de poblaciones de *Schefflera coclensis*.
Plazo de ejecución	1 año (prorrogable).
Implementación	Contratista.
Responsable	Gerencia de Biodiversidad y Forestal de MPSA.

2. Identificar la distribución de la especie.

Prioridad	Alta
Indicador	Mapa actualizado de la distribución de la especie.
Plazo de ejecución	1 mes después de cumplida la acción anterior.
Implementación	Contratista.
Responsable	Gerencia de Biodiversidad y Forestal de MPSA.

Tópico 2 Rescate y reubicación de *Schefflera coclensis*

Temas relevantes

1. Durante la fase operativa del Proyecto Cobre Panamá se perderá la población (o poblaciones) de esta especie que habiten dentro de la huella del Proyecto, debido a la pérdida o alteración de su hábitat.
2. El tamaño y la variabilidad genética de la población de huella comparada con la población actual fuera de la huella es desconocida.
3. Existe el riesgo de que los individuos reubicados mueran antes de reproducirse.

Objetivos

1. Colectar una muestra representativa de individuos de la huella del proyecto para ser reubicada.
2. Reubicar exitosamente individuos de la huella del proyecto a un sitio permanente, protegido y adecuado.
3. Asegurar la sostenibilidad de los especímenes reubicados que provienen de la huella del proyecto Cobre Panamá.

Acciones

1. Preparar una estrategia de rescate para *Schefflera coclensis*, utilizando el conocimiento actual disponible. Esta estrategia incluirá la identificación de la subpoblación objetivo, número y etapa de desarrollo en que se encuentra cada individuo de la subpoblación, identificación de sitios de reubicación y cronograma.

Prioridad	Alta.
Indicador	Los protocolos y estrategias para el rescate y reubicación de las EdI de flora, están documentados con la información existente de *Schefflera coclensis* y se están cumpliendo satisfactoriamente.
Plazo de ejecución	3 meses.
Implementación	Contratista.
Responsable	Gerencia de Biodiversidad y Forestal de MPSA.

2. Reubicar suficientes individuos representativos de la población dentro de la huella del Proyecto a sus sitios de reubicación tan pronto sean rescatados.

Prioridad	Alta.
Indicador	Fichas de campo indican que se localizó y reubicó a la mayor parte de los individuos de *Schefflera coclensis* presentes dentro de la huella del Proyecto siguiendo las estrategias y protocolos de rescate.
Plazo de ejecución	3 años.
Implementación	Contratista.
Responsable	Gerencia de Biodiversidad y Forestal de MPSA.

3. Monitorear los individuos reubicados, evaluar su supervivencia, tomar medidas y hacer ajustes de acuerdo a los resultados.

Prioridad	Media
Indicador	Registros de monitoreo, con información de fuente, destino, salud, estatus reproductivo de cada individuo reubicado y manejo requerido.
Plazo de ejecución	3 años.
Implementación	Contratista.
Responsable	Gerencia de Biodiversidad y Forestal de MPSA.

Tópico 3 Generar el conocimiento necesario para su manejo.

Temas relevantes

1. Se conoce poco de su biología, ecología y variables ambientales que inciden en su presencia en el Donoso.
2. Se requiere de esta información para un mejor manejo de la especie y para determinar las características que deben tener los sitios de reubicación adecuados y en un futuro para desarrollar los programas de restauración.

Objetivos

1. Obtener suficiente conocimiento sobre *Schefflera coclensis* para ser utilizado en el manejo exitoso (*in situ*) de la especie, en el programa de reubicación y para su posterior uso en restauración.

Acciones

1. Registro de los parámetros biológicos y ecológicos de *Schefflera coclensis* en campo.

Prioridad	Media.
Indicador	Se conoce la biología, ecología y los parámetros ambientales que hacen viable a esta especie en los sitios naturales en el área de Donoso.
Plazo de ejecución	1 año.
Implementación	Contratista.
Responsable	Gerencia de Biodiversidad y Forestal de MPSA.

Tópico 4 Apoyo a la Conservación de Áreas Protegidas alrededor de la huella del Proyecto Cobre Panamá, de manera que tanto esta especie como cualquier otra asegure sitios bien conservados para mantenerse *in situ*.

Temas relevantes

1. Actualmente las áreas protegidas alrededor de la huella del Proyecto (Parque Nacional Santa Fe y Parque Nacional General de División Omar Torrijos Herrera) no cuentan con presupuesto para un real funcionamiento y aplicación de medidas de conservación efectivas.
2. La conexión entre el área de Donoso y el Parque Nacional General de División Omar Torrijos Herrera es muy estrecha y es inexistente con el Parque Nacional Santa Fe, aunque los dos últimos si están interconectados entre si.
3. No se dispone de la información precisa y detallada sobre la distribución de varias Especies de Interés y no se sabe si estas están presentes fuera del área de Donoso, dentro de los Parques Nacionales adyacentes al Donoso.

Objetivos

1. Proteger *in situ*, dentro de áreas protegidas y bien conservadas, no sólo a las especies de interés, sino a la mayor parte de las especies que se encuentran presentes dentro del área de la concesión del Proyecto Cobre Panamá.

Acciones

1. Apoyar económicamente al Parque Nacional Santa Fe y Parque Nacional General de División Omar Torrijos Herrera para fortalecer la conservación de sus bosques.

Prioridad	Media
Indicador	Acuerdo entre Minera Panamá y la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) para el apoyo económico de estas áreas protegidas.
Plazo de ejecución	1 año.
Implementación	Gerencia de Biodiversidad y Forestal de MPSA y ANAM.
Responsable	Gerencia de Biodiversidad y Forestal de MPSA.

2. Promover un área de conservación en el área de Donoso (único sitio en donde actualmente se conoce a esta especie).

Prioridad	Alta
Indicador	Acuerdo entre Minera Panamá y ANAM que incluya el apoyo para un área de aproximadamente 150,000 ha en el Donoso para actividades de conservación y promoción de conectividad entre las áreas protegidas cercanas al proyecto y los bosques de Donoso.
Plazo de ejecución	1 año.
Implementación	Gerencia de Biodiversidad y Forestal de MPSA y ANAM.
Responsable	Gerencia de Biodiversidad y Forestal de MPSA.

Tópico 5 Monitoreo, análisis y presentación de informes.

Temas relevantes

1. Es indispensable realizar un monitoreo para determinar las condiciones de las poblaciones de *Schefflera coclensis* a través del tiempo y verificar si el manejo ha dado lugar a un balance neto positivo en las especies y hacer los ajustes necesarios si son requeridos.
2. El proceso y seguimiento de los productos es necesario para permitir el control de calidad, capacidad y evaluación de la capacidad, las auditorías de gestión, etc.
3. Las normas para la recopilación de datos, conservación y la accesibilidad deben desarrollarse e implementarse para optimizar su utilidad.

Objetivos

1. Proporcionar normas y procesos adecuados para el análisis de resultados y seguimiento de los productos, cotejo de datos, conservación y accesibilidad asociados a la ejecución del Plan de Acción.
2. Garantizar un control regular, correcto y adecuado, además de la notificación de los resultados del monitoreo que se lleva a cabo.

Acciones

1. Desarrollar e implementar un programa de monitoreo de todas las acciones pertinentes del presente Plan de Acción.

Prioridad	Alta
Indicador	El Monitoreo se está ejecutando y arroja datos que indican el tamaño, estructura y situación actual de las especies.
Plazo de ejecución	3 años.
Implementación	Contratista.
Responsable	Gerencia de Biodiversidad y Forestal de MPSA.

2. Desarrollar e implementar un protocolo de captación y recopilación de datos, análisis y presentación de informes, utilizando las mejores prácticas, estándares y directrices.

Prioridad	Alta
Indicador	Los datos son recopilados, analizados, reportados y cumplen con las necesidades y expectativas.
Plazo de ejecución	3 años.
Implementación	Contratista.
Responsable	Gerencia de Biodiversidad y Forestal de MPSA.

3. Realizar seguimiento a largo plazo de esta especie para determinar el tamaño y los cambios en la estructura de la población en general.

Prioridad	Alto
Indicador	El Monitoreo se está ejecutando y arroja datos que indican el tamaño, estructura y situación actual de las especies.
Plazo de ejecución	3 años.
Implementación	Contratista.
Responsable	Gerencia de Biodiversidad y Forestal de MPSA.

7. Bibliografía

- Cannon, M. J. & J. F. M. Cannon. 1989. Central American Araliaceae – a precursory study for the Flora Mesoamericana. Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Bot.19: 5–61
- Correa A. M.D., C. Galdames y M.S. de Stapf. 2004. Catálogo de las plantas vasculares de Panamá. Primera edición. Quebecor World, Bogotá, Colombia. 599 p.
- Liegel, L.H. 1990. *Didymopanax morototoni* (Aubl.) Decne. & Planch. En: Burns, Russell M.; Honkala, Barbara H., eds. Silvics of North America: 2. Hardwoods. Agric. Handb. 654. Washington, DC: U.S. Department of Agriculture, Forest Service: 288-293.
- Martínez, F., X. s.f. Multiplicación de ornamentales por esquejes. http://www.horticom.com
- http://biogeodb.stri.si.edu/herbarium/
- http://www.tropicos.org/project/mpsa
- http://herbario.up.ac.pa/herbario/inicio.php

APÉNDICE 1. CRONOGRAMA

	AÑO 1												AÑO 2												AÑO 3											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
TÓPICO 1																																				
Acción 1																																				
Acción 2																																				
TÓPICO 2																																				
Acción 1																																				
Acción 2																																				
Acción 3																																				
TÓPICO 3																																				
Acción 1																																				
TÓPICO 4																																				
Acción 1																																				
Acción 2																																				
TÓPICO 5																																				
Acción 1																																				
Acción 2																																				
Acción 3																																				

APÉNDICE 2: IMPLICACIÓN DE LAS ACCIONES EN EL CUMPLIMENTO DE LAS METAS A CORTO PLAZO.

Meta 1: Una población representativa de *Schefflera coclensis*, proveniente de la huella del proyecto, será establecida dentro de una zona protegida.

Meta 2: El conocimiento de la biología, ecología y taxonomía de esta especie, será suficiente para reubicarla y para manejarla (tanto *ex situ* como *in situ)* exitosamente.

Meta 4: La distribución y abundancia de *Schefflera coclensis* dentro y fuera de la huella del proyecto es conocida.

Acción #	Acción (abreviada)	Meta 1	Meta 2	Meta 3
Tópico 1: Localización dentro y fuera de la huella del proyecto				
1.1	Búsqueda en sitios potenciales	√		√
1.2	Identificar la distribución de la especie			√
Tópico 2: Rescate y reubicación				
2.1	Estrategia de rescate	√	√	
2.2	Reubicación de individuos representativos de la población	√	√	
2.3	Monitoreo de los individuos reubicados	√		
Tópico 3: Mejorar el conocimiento requerido para su manejo.				
3.1	Registro de los parámetros biológicos y ecológicos		√	
Tópico 4: Apoyo a Áreas Protegidas alrededor de la huella del Proyecto Cobre Panamá				
4.1	Apoyo económico a áreas protegidas cercanas	√	√	
4.2	Área de conservación en el área de Donoso	√	√	
Tópico 5: Monitoreo, análisis y reporte				
5.1	Programa de monitoreo		√	√
5.2	Protocolo de revisión de datos, análisis y presentación de informes	√	√	√
5.3	Seguimiento a largo plazo para determinar el tamaño y cambios de la población	√	√	√

Nota: Las acciones han sido abreviadas, para ver el texto completo dirigirse a la sección de Implementación de este Plan de Acción.

APÉNDICE 3. MAPA DE DISTRIBUCIÓN DE *Schefflera coclensis*

